

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 100 24 523 A 1

21 Aktenzeichen: 100 24 523.4
22 Anmeldetag: 18. 5. 2000
43 Offenlegungstag: 22. 11. 2001



51 Int. Cl. 7:
G 06 F 17/21
G 06 F 17/30
27 JAN 2005

DE 100 24 523 A 1

71 Anmelder:
S.A.X. Software GmbH, 76137 Karlsruhe, DE

74 Vertreter:
Patentanwalts-Partnerschaft Rotermund + Pfus, 70372 Stuttgart

72 Erfinder:
Sax, Frank, 76275 Ettlingen, DE; Englert, Thomas, 76316 Malsch, DE

56 Entgegenhaltungen:
DE 38 08 165 A1
GB 21 98 566 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zum Erstellen eines Ausgabedokuments in einem Computersystem

57 Die Erfindung betrifft insbesondere ein Verfahren zum Erstellen eines Ausgabedokuments in einem Computersystem, in dem mindestens eine Anwendung abläuft, die in Abhängigkeit von Ereignissen Nutzdaten erzeugt, wobei das Ausgabedokument einen aus den Nutzdaten gebildeten Nutzinhalt und einen vorbestimmten Forminhalt wiedergibt, wobei dem Ereignis ein Master-Layout zugeordnet wird, das Gestaltungsrichtlinien für das Ausgabedokument enthält, die festlegen, aus welchen Formdaten der Forminhalt und aus welchen Nutzdaten der Nutzinhalt gebildet wird und wie die Nutzdaten und Formdaten im Ausgabedokument formatiert werden, wobei die Gestaltungsrichtlinien des Master-Layouts abgearbeitet werden, wobei die erforderlichen Formdaten einer Datenbank entnommen und die erforderlichen Nutzdaten von der jeweiligen Anwendung übernommen werden, wobei für die Formatierung der Formdaten und der Nutzdaten Bestandteile eines Standard-Programms mit Textverarbeitung verwendet werden, wobei die formatierten Formdaten und Nutzdaten für eine Ausgabeart aufbereitet werden, wofür Bestandteile eines Standard-Betriebssystems verwendet werden.

DE 100 24 523 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erstellen eines Ausgabedokuments in einem Computersystem, ein zur Durchführung dieses Verfahrens geeignetes Computersystem, ein entsprechendes Computerprogramm und ein zugehöriges Computerprogrammprodukt.

[0002] Unter einem "Ausgabedokument" wird hierbei ein Dokument verstanden, das einen aus Nutzdaten zusammengestellten Nutzinhalt sowie einen aus Formdaten zusammengestellten Forminhalt aufweist. Als Beispiel soll ein herkömmlicher Geschäftsbrief eines Unternehmens dienen. Die hierbei in Frage kommenden Ereignisse sind beispielsweise die Erstellung eines Briefes, eines Fax, eines Protokolls einer Kurznotiz, einer Rechnung, eines Lieferscheins, eines Angebots einer Bestellung usw.. Die diesen Ereignissen zugeordneten Nutzdaten sind beispielsweise für einen Brief und ein Fax: Adressat, Datum, Kundennummer, Aktenzeichen, Telefonnummer des Kunden, Faxnummer des Kunden, Betreff, Textbausteine usw.; für eine Rechnung, einen Lieferschein, ein Angebot, eine Bestellung: Adressat, Kundennummer, Rechnungsnummer, Lieferscheinnummer, Angebotsnummer, Bestellnummer, Datum, Artikelbezeichnung, Anzahl der Artikel, Stückpreis der Artikel, Gesamtpreis, Endpreis, Lieferzeit, Textbausteine usw. Im Zusammenhang mit der Geschäftskorrespondenz eines Unternehmens sind die Formdaten beispielsweise die Unternehmensbezeichnung, z. B. Firma, ein Unternehmenskennzeichen, z. B. Marke, Logo, die Bankverbindung des Unternehmens, die Vorstandsmitglieder, Geschäftsführer. Darüber hinaus können die Formdaten auch Informationen geben über den Bearbeiter im Unternehmen, dessen Telefonnummer und Faxnummer sowie weitere unternehmensrelevante Daten.

[0003] Bei größeren Unternehmen können zusätzlich Varianten für die Ausgabedokumente gebildet werden. Beispielsweise besitzt das Unternehmen zwei unterschiedliche Niederlassungen, z. B. Niederlassung A und Niederlassung B. Ein eine Rechnung repräsentierendes Ausgabedokument kann dann beispielsweise grundsätzlich für beide Niederlassungen denselben Aufbau aufweisen, wobei lediglich die für die Niederlassung relevante Information unterschiedlich ist. Weitere Varianten bestehen beispielsweise darin, daß die Ausgabedokumente in unterschiedlichen Sprachen formatiert werden können. Ebenso kann ein Unternehmen aus mehreren Teilunternehmen aufgebaut sein, die unterschiedliche Kennzeichnungen oder unterschiedliche Logos besitzen. Schließlich kann die Geschäftskorrespondenz entsprechend dem jeweiligen Sachbearbeiter des Unternehmens individualisiert sein und zwar durch dessen Namen, Telefonnummer, Faxnummer, E-mail-Nummer usw.

[0004] Jedes Unternehmen hat gewisse Vorschriften und Richtlinien zur Ausgestaltung bzw. Formatierung seiner Geschäftskorrespondenz. Derartige Gestaltungsrichtlinien schreiben insbesondere vor, welcher Nutzinhalt und welcher Forminhalt in einem Ausgabedokument enthalten sein muß, das einem bestimmten Ereignis zugeordnet ist. Beispielsweise unterscheidet sich der Nutzinhalt eines Angebots vom Nutzinhalt eines Lieferscheins. Ebenso kann sich eine Rechnung bezüglich ihres Forminhalts von einem Angebot unterscheiden, wenn beispielsweise unterschiedliche Abteilungen oder Bereiche innerhalb des Unternehmens zuständig sind.

[0005] Mit Hilfe der Gestaltungsrichtlinien wird somit zum einen in Abhängigkeit vorbestimmter Ereignisse der Forminhalt und der Nutzinhalt eines Ausgabedokuments festgelegt, wobei der jeweilige Nutzinhalt und der jeweilige Forminhalt jeweils aus einer Vielzahl von Nutzdaten bzw. Formdaten aufgebaut sein kann. Zum anderen geben die Ge-

staltungsrichtlinien mehr oder weniger exakt vor, wie die für das Ausgabedokument vorgesehenen Nutzdaten und Formdaten formatiert werden müssen. Mit dieser Formatierung wird den einzelnen Formdaten und Nutzdaten beispielsweise eine bestimmte Schriftart und Schriftgröße sowie die genaue Platzierung der Daten innerhalb des Ausgabedokuments zugeordnet. Weitere Formatierungsinformationen können sein: Farbe, Zeilenabstand, Laufweite, Fettschrift, Magerschrift, Kursivschrift, Ausrichtung (Linksbündig, Mittig, Rechtsbündig, Block). Darüber hinaus können die Gestaltungsrichtlinien vorschreiben, ob bestimmte Formdaten geschützt sind und nur durch einen autorisierten Zugriff verändert werden können. In den Gestaltungsrichtlinien kann außerdem vorgeschrieben sein, ob für ein Ausgabedokument ein oder mehrere Durchschläge erzeugt werden müssen und ob diese Durchschläge unterschiedliche Formdaten besitzen können.

[0006] Die Summe der Gestaltungsrichtlinien spiegelt somit den Auftritt des Unternehmens in der Öffentlichkeit bzw. im Geschäftsleben wieder und bildet einen wichtigen Bestandteil der sogenannten "coporate identity".

[0007] Um ein solches Ausgabedokument zu erstellen, stehen einem Unternehmen vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung. Nach wie vor ist dabei die Erzeugung von Formularen und Vordrucken in einer Druckerei stark verbreitet. Hierbei wird für jedes Ereignis ein geeignetes Formular in Papierform hergestellt, das mit dem jeweils zugehörigen, invarianten Forminhalt bedruckt ist. Zum Erstellen des jeweiligen Ausgabedokuments werden dann der variable Anteil des Forminhalts sowie der Nutzinhalt auf das Formular aufgedruckt, wozu dieses beispielsweise in eine Schreibmaschine oder in einen Computerdrucker eingelegt werden muß. Bei dieser Vorgehensweise muß für sämtliche Ereignisse und für sämtliche Varianten der Ausgabedokumente ein separates Druckerzeugnis hergestellt werden. Diese Vorgehensweise ist recht umständlich und aufwendig. Wenn beispielsweise ein Wechsel im Vorstand des Unternehmens stattfindet, müssen sämtliche Formulare und Vordrucke neu gedruckt werden, wobei ein Aufbrauch der alten, ungültigen Formulare und Vordrucke kritisch sein kann. Außerdem erfordert eine Änderung oder Korrektur in den Gestaltungsrichtlinien oder der relevanten Formdaten einen großen Zeitaufwand, bis sich diese Änderung im jeweiligen Formular niederschlägt.

[0008] Eine andere Möglichkeit bietet die Verwendung von Hardwaremodulen, in denen die invarianten Anteile des Forminhalts mittels einer druckerspezifischen Beschreibungssprache abgelegt sind. Ein derartiges Hardwaremodul oder eine derartige Hardwarebox wird dann in den jeweiligen Drucker eingesteckt bzw. dem jeweiligen Drucker vorgeschaltet. Zur Erzeugung des Ausgabedokuments wird dann der Nutzinhalt und – soweit vorhanden – der variable Teil des Forminhalts mit dem Forminhalt des Hardwaremoduls verknüpft, wobei dies nach Art einer Overlaytechnik erfolgt. Auch hier muß für jedes Ereignis und für jede Variante des Ausgabedokuments ein entsprechender Vordruck im Hardwaremodul abgespeichert werden. Wenn eine Variante abgeändert werden soll, muß das Hardwaremodul von einem Spezialisten entsprechend umprogrammiert werden. Darüber hinaus muß jeder Drucker mit einem solchen Hardwaremodul ausgestattet werden. Bei einem Unternehmen mit mehreren Druckern erfordert dies einen hohen Aufwand.

[0009] Desweiteren ist es möglich, Softwaremodule einzusetzen, die den Druckdatenstrom manipulieren. Diese Softwaremodule sind aus den vorbeschriebenen Hardwaremodulen hervorgegangen und führen die Overlaytechnik zwischen den invarianten Formdaten des Vordrucks und den

Nutzdaten sowie gegebenenfalls vorhandener invarianter Formdaten mittels einer geeigneten Software durch. Hierbei sind jedoch nur Serverlösungen bekannt, bei denen ein Druckerserver einen Netzwerkdrucker steuert, wobei die Druckaufträge von einer Vielzahl von Arbeitsstationen oder Clients des Netzwerkes ausgehen können. Auch bei dieser Lösung ist die Änderung eines Formulars nur durch einen Spezialisten möglich. Ein großer Nachteil einer Serverlösung ist jedoch auch darin zu sehen, daß bei größer werdenden Netzen, d. h. bei zunehmender Client-Anzahl immer mehr Druckaufträge bearbeitet werden müssen. Inzwischen werden Netze mit mehr als 10.000 Clients installiert, so daß auch die schnellsten Druckerserver an ihre Leistungsgrenzen kommen.

[0010] Komfortablere Möglichkeiten zur Erstellung eines Ausgabedokuments bieten moderne Anwendungen, wie zum Beispiel ein Textverarbeitungsprogramm, mit dem Texte erstellt werden können, beispielsweise das Textverarbeitungsprogramm "WORD" der Firma Microsoft. Derartige Textverarbeitungsprogramme können über Mittel zur Erzeugung von Formularvorlagen verfügen, in denen ein invarianter Forminhalt gespeichert ist. Der Anwender kann dann in Abhängigkeit des jeweiligen Ereignisses den zugehörigen Nutzinhalt, zum Beispiel in Form von Textbausteinen oder durch manuelle Eingabe über eine Eingabeeinheit, zum Beispiel Tastatur, einfügen. Ebenso kann der Anwender gegebenenfalls variable Teile des Forminhalts hinzufügen. Eine solche Lösung eignet sich für eine Netzwerkumgebung, da die einzelnen Ausgabedokumente mit einem am jeweiligen Client installierten Textverarbeitungsprogramm erstellt werden können, wobei dann auch die Druckaufträge von den einzelnen Computerclients ausgehen. Wenn jedoch dann eines der Formulare geändert werden soll, muß diese Änderung bei jedem einzelnen Client durchgeführt werden. Darüber hinaus ist die Änderung von Formdaten, die in mehreren Formularen enthalten sind, umständlich, da jedes Formular separat geändert werden muß.

[0011] Bei der auf einem Computersystem ablaufenden Anwendung kann es sich auch um ein Unternehmensverwaltungsprogramm handeln. Derartige Programme werden auch als "ERP-Applikation" bezeichnet (Enterprise Resource Programm oder Enterprise Relevant Programm). Derartige ERP-Applikationen, beispielsweise SAP-Anwendungen, verarbeiten unternehmensrelevante Daten und können daraus in Abhängigkeit von Ereignissen Nutzdaten erzeugen. Beispielsweise wird mit einer solchen Anwendung der Lagerbestand eines Materiallagers verwaltet, wobei die Anwendung automatisch eine entsprechende Inventarisierung durchführen kann und gegebenenfalls Nachbestellungen ausgehender Artikel oder Waren selbsttätig veranlassen kann. Wenn beispielsweise ein Kundenauftrag abgewickelt wird, bildet dieser ein Ereignis, in dessen Abhängigkeit die Anwendung beispielsweise folgende Nutzdaten erzeugt bzw. aktualisiert: Lagerbestand, Stückpreis, Lieferzeit, Auftragsvolumen.

[0012] Die bekannten ERP-Applikationen erzeugen dabei in Abhängigkeit der vorbestimmten Ereignisse eine bestimmte Anzahl von Nutzdaten, wobei oftmals bereits eine Formatierung dieser Nutzdaten vorgegeben ist, ohne daß eine Möglichkeit besteht, diese zu verändern. Diese Anwendungen eignen sich dann in besonderer Weise für eine Kombination mit den weiter oben beschriebenen, auf Papier gedruckten Formularen sowie für die Overlaytechnik der Hardwaremodule und Softwaremodule.

[0013] Bei moderneren ERP-Applikationen besteht außerdem die Möglichkeit, die Nutzdaten im gewissen Umfang zu formatieren. Diese Möglichkeiten sind jedoch relativ begrenzt, so daß für die Ausgabedokument regelmäßig kein

einheitlicher Gesamteindruck zwischen Nutzinhalt und Forminhalt erzeugt werden kann. Desweiteren ist für die Programmierung und für Änderungen dieser Formatierungen ein Spezialist erforderlich. Außerdem laufen ERP-Anwendungen stets auf einem Server bzw. auf einem Großrechner oder Host. Auch wenn die einzelnen Ereignisse und somit der Auftrag zum Erstellen eines Ausgabedokuments von einem Client des Netzes an den Großrechner weitergeleitet werden, so muß die eigentliche Erstellung des Ausgabedokuments am Großrechner ablaufen. Auch hier wird bei größeren Netzwerken rasch die Leistungsgrenze des Großrechners erreicht. Hierbei ist außerdem zu berücksichtigen, daß im Großrechner bzw. im Server sowohl die eigentliche ERP-Applikation als auch die Erstellung der Ausgabedokumente abläuft, so daß bei zunehmender Anzahl von Druckaufträgen die Applikation immer langsamer abläuft, wodurch auch deren Leistungsfähigkeit reduziert wird.

[0014] Schließlich werden für derartige ERP-Applikationen spezielle Programme angeboten, die eine einheitliche Gestaltung von Ausgabedokumenten ermöglichen, so daß die vorstehend genannte Corporate Identity auch dann realisiert werden kann, wenn Nutzdaten aus einer ERP-Applikation in ein Ausgabedokument übernommen werden. Eine derartige Software verfügt zumindest über ein Inputmodul, das die Nutzdaten der Applikation übernimmt. Ein Formatiermodul ermöglicht eine Neuformatierung der Nutzdaten. Ein Designmodul ermöglicht die Formatierung der Formdaten. Desweiteren ist ein Mischmodul vorgesehen, das die formatierten Nutzdaten und die formatierten Formdaten zur Ausbildung des Ausgabedokuments zusammenfaßt. Schließlich sind Ausgabemodule, wie z. B. Treiber, vorgesehen, die die Ausgabe des Ausgabedokuments in einer vorbestimmten Ausgabeart, insbesondere an einem Drucker, ermöglichen. Auch diese Softwarelösungen werden ausschließlich an einem zentralen Serverrechner installiert, so daß sich auch hier die vorgenannten Probleme ergeben, wenn die Anzahl der Druckaufträge bzw. die Anzahl der Clientrechner zunimmt. Desweiteren ist die Änderung der Formulare wieder nur durch Spezialisten möglich.

[0015] Trotz den unterschiedlichen Vorzügen der einzelnen Systeme zur Erstellung der Ausgabedokumente, besitzen die bekannten Lösungen stets den gemeinsamen Nachteil, daß eine Änderung bei wichtigen Formdaten, die in sehr vielen Ausgabedokumenten und deren Varianten enthalten sind, jedes einzelne Formular geändert werden muß. Der dazu erforderliche Aufwand ist sehr hoch. Zur Illustration dieser Problematik soll folgendes Beispiel dienen: Ein größeres Unternehmen besitzt einen Vorstand, der in einer Vielzahl von Geschäftspapieren unterschiedlicher Art aufgezählt werden soll. Wenn sich nun die Zusammensetzung des Vorstandes ändert, müssen sämtliche Formulare angepaßt werden.

[0016] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für das Erstellen von Ausgabedokumenten Möglichkeiten aufzuzeigen, die eine Verbindung eines ereignisabhängigen Nutzinhalts mit einem vorbestimmten Forminhalt zur Erzeugung des jeweiligen Ausgabedokuments verbessern.

[0017] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Hierbei wird bei einem Computersystem, in dem mindestens eine Anwendung abläuft, die in Abhängigkeit von Ereignissen Nutzdaten erzeugt, dem jeweiligen Ereignis ein Master-Layout zugeordnet, das Gestaltungsrichtlinien für das Ausgabedokument enthält, die festlegen, aus welchen Formdaten der Forminhalt und aus welchen Nutzdaten der Nutzinhalt gebildet wird und wie die Nutzdaten und Formdaten im Ausgabedokument formatiert werden. Danach werden die

Gestaltungsrichtlinien dieses Master-Layouts abgearbeitet, wobei die erforderlichen Formdaten einer Datenbank entnommen und die erforderlichen Nutzdaten von der jeweiligen Anwendung übernommen werden, wobei für die Formatierung der Formdaten und der Nutzdaten geeignete Bestandteile eines Standard-Programms mit Textverarbeitung verwendet werden. Anschließend werden die formatierten Formdaten und Nutzdaten für eine Ausgabeart aufbereitet, wobei für diese Aufbereitung geeignete Bestandteile eines Standard-Betriebssystems verwendet werden.

[0018] Die in den einzelnen Verfahrensschritten beschriebenen Tätigkeiten, wie das Zuordnen und Abarbeiten eines Master-Layouts sowie das Entnehmen, Übernehmen und Aufbereiten von Daten, werden innerhalb des Computersystems elektronisch durchgeführt. Insoweit ergibt sich ein automatischer, also selbsttätiger Ablauf der jeweiligen Verfahrensschritte.

[0019] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, die Nutzdaten und die Formdaten unabhängig von einer Formatierung bereit zu stellen und die für das jeweilige Ausgabedokument vorgesehene Formatierung in einem zugehörigen Master-Layout mittels entsprechender Gestaltungsrichtlinien zu definieren. Durch Abarbeiten der im Master-Layout hinterlegten Gestaltungsrichtlinien werden dann die Nutzdaten und Formdaten entsprechend der gewünschten Formatierung zusammengeknüpft, um das jeweilige Ausgabedokument aufzubauen. Von besonderer Bedeutung ist hierbei das Merkmal, wonach diese Formatierung der Formdaten und Nutzdaten mit Bestandteilen eines Standard-Programms mit Textverarbeitung durchgeführt wird. Zum Abarbeiten der Gestaltungsrichtlinien wird somit auf bekanntes und bewährtes zurückgegriffen, wodurch der Verfahrensablauf vereinfacht wird. Dabei wird eine Besonderheit darin gesehen, daß Nutzdaten, die von einer ERP-Applikation generiert werden, mit Bestandteilen eines Standard-Programms mit Textverarbeitung verarbeitet werden.

[0020] Unter einem "Standard-Programm" wird ein Programm verstanden, das bei den typischen Anwendern relativ weit verbreitet ist. Unter einem "Programm mit Textverarbeitung" wird ein Programm verstanden, das eine Verarbeitung, z. B. Erstellen und Ändern, von Texten an einem Computer ermöglicht. Typische Programme mit Textverarbeitung sind daher Textverarbeitungsprogramme, wie z. B. "WORD". Andere Programme mit Textverarbeitung sind beispielsweise Tabellenkalkulationsprogramme, wie z. B. "EXCEL", Präsentationsprogramme, wie z. B. "POWERPOINT", Grafikprogramme, wie z. B. "DESIGNER", Kommunikationsprogramme, wie z. B. "OUTLOOK", und dergleichen mehr.

[0021] Ein wesentlicher Vorteil der Verwendung von Bestandteilen eines Standard-Programms mit Textverarbeitung wird darin gesehen, daß die Formatierung der Ausgabedokumente stets an die neuesten Entwicklungen im Bereich dieser Standard-Programme mit Textverarbeitung angepaßt werden kann, ohne daß es dazu einer umständlichen Programmierung bedarf. Wenn beispielsweise das Standard-Programm mit Textverarbeitung in einer neuen Version über neuartige Schrifttypen verfügt, stehen diese automatisch auch für die Ausgestaltung des Ausgabedokuments zur Verfügung.

[0022] Eine weitere Besonderheit ist darin zu sehen, daß die Aufbereitung der formatierten Formdaten und Nutzdaten mit entsprechenden Bestandteilen eines Standard-Betriebssystems durchgeführt wird, so daß auch hier auf bewährte und zuverlässige Komponenten zurückgegriffen werden kann. Insoweit ergibt sich für das Verfahren eine zusätzliche Vereinfachung. Ein wesentlicher Vorteil der Verwendung von Bestandteilen eines Standard-Betriebssystems kann

darin gesehen werden, daß die Hersteller und Anbieter von Peripheriegeräten und Ausgabeeinheiten, wie z. B. Drucker, Faxgeräte und Bildschirme, stets daran interessiert sind, daß die Standard-Betriebssysteme an neue Geräte adaptiert sind. Dementsprechend werden Standard-Betriebssysteme unverzüglich mit zugehörigen (Software-)Modulen oder (Software-)Bestandteilen ausgestattet bzw. werden für die Installation derartiger neuer Geräte stets Softwarecodes mitgeliefert, mit denen Standard-Betriebssysteme an die neuen Geräte angepaßt werden können. Derartige Softwaremodule oder Bestandteile wirken dabei wie eine Softwareschnittstelle zwischen dem jeweiligen Peripheriegerät und dem Computersystem und werden in der Regel als "Treiber" bezeichnet.

[0023] Insgesamt ergibt sich somit eine Möglichkeit zur Erstellung eines Ausgabedokuments, die mit vergleichsweise kleinem Aufwand eine Adaption der Ausgabedokumente an neuere Entwicklungen im Bereich peripherer Geräte bzw. Ausgabeeinheiten ermöglicht und die bei Weiterentwicklungen der gängigen Programmen mit Textverarbeitung und Betriebssysteme eine einfache und rasche Anpassung gewährleistet.

[0024] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß zum Erstellen eines Master-Layouts oder zum Editieren des Master-Layouts ein autorisierter Anwender die Gestaltungsrichtlinien unter Verwendung von geeigneten Bestandteilen eines Standard-Programms mit Textverarbeitung verändern kann. Durch diese Maßnahme kann der Anwender somit die Ausgabedokumente hinsichtlich Forminhalt und Nutzinhalt formatieren. Durch die Verwendung von Bestandteilen eines Standard-Programms mit Textverarbeitung ergibt sich dabei der entscheidende Vorteil, daß der Anwender die Formatierung des Ausgabedokuments mit Mitteln durchführt, die ihm aufgrund seiner Praxis mit dem Standard-Programm mit Textverarbeitung geläufig sind, so daß hier auf eine breite Wissensbasis des Anwenders zurückgegriffen werden kann. Dementsprechend kann grundsätzlich jeder Benutzer des Standard-Programms mit Textverarbeitung Änderungen der Gestaltungsrichtlinien, insbesondere der Formatierungen der Ausgabedokumente, durchführen, sofern er vom jeweiligen Unternehmen dazu berechtigt ist.

[0025] Entsprechend einer zweckmäßigen Ausführungsform kann als Ausgabeart für das Ausgabedokument die Form einer elektronischen Datei vorgesehen sein. Dadurch können die Ausgabedokumente beispielsweise als E-mail verschickt werden oder auf einer Webseite eines Netzwerks (Internet oder Intranet) platziert werden. Des weiteren wird dadurch die Weiterverarbeitung der Ausgabedokumente vereinfacht, beispielsweise zu deren Archivierung in einem elektronischen Datenspeicher. Die Realisierung eines "papierlosen Büros" wird dadurch vereinfacht.

[0026] Eine besonders interessante Anwendung der Erfindung wird in dem Fall gesehen, daß die auf dem Computersystem ablaufende Anwendung ein Unternehmensverwaltungsprogramm (ERP) ist, das Nutzdaten in Abhängigkeit von vorbestimmten Ereignissen selbsttätig und standardisiert erzeugt. Wie eingangs geschildert gibt es derzeit nur sehr aufwendige Lösungen, mit denen ein Forminhalt gemäß einer Corporate Identity mit einem Nutzinhalt einer solchen ERP-Applikation kombiniert werden kann. Bei der Erfindung können die von der ERP-Applikation erzeugten Nutzdaten in derselben Weise formatiert werden, wie auch die Formdaten zur Erzeugung des Forminhalts. Insgesamt kann somit ein einheitlicher Gesamteindruck realisiert werden, der die gewünschte Corporate Identity des jeweiligen Unternehmens in dessen Geschäftskorrespondenz repräsentiert. Es ist klar, daß entsprechende Input-Module und/oder

Schnittstellen vorgesehen sind, die die Nutzdaten der ERP-Applikation abgreifen und so bereitstellen, daß sie mit den herangezogenen Bestandteilen des Standard-Programms mit Textverarbeitung bearbeitbar sind.

[0027] Darüber hinaus zeigen sich die vorteilhaften Eigenschaften der Erfindung auch dann, wenn es sich bei der auf dem Computersystem ablaufenden Anwendung um ein Standard-Programm mit Textverarbeitung handelt, mit dem ein Anwender Nutzdaten individuell erzeugt. Als Nutzdaten kommen hierbei individuell gestaltete Texte, Textbausteine, Tabellen oder Graphiken in Betracht sowie beliebige andere Datenobjekte, die der Anwender in das Ausgabedokument einbinden möchte. Ein Ereignis, das hierbei die Auswahl des Master-Layouts bestimmt, kann beispielsweise eine Pressemitteilung sein, die das Unternehmen an die Öffentlichkeit bringen möchte. Auch hierbei muß die Corporate Identity des Unternehmens eingehalten werden.

[0028] Entsprechend einer besonderen Ausführungsform können mehrere verschiedene Master-Layouts vorgesehen sein, die verschiedenen Ereignissen zugeordnet sind, wobei übereinstimmende Teile des Forminhalts und/oder des Nutzinhalts der damit erstellten Ausgabedokumente durch die Verwendung derselben Formdaten und/oder Nutzdaten erzeugt werden. Bei dieser Ausführungsform zeigt sich die vorteilhafte Wirkung der Erfindung besonders deutlich, da vergleichsweise viele Master-Layouts mit vergleichsweise wenig Formdaten und/oder Nutzdaten erzeugt werden können. Ein Zahlenbeispiel soll hier die Wirkung der Erfindung verdeutlichen: Ein Unternehmen besitzt zum Beispiel 100 verschiedene Formulare, in denen jeweils in einer Fußzeile der Vorstand des Unternehmens wiedergegeben ist. Wenn sich die Zusammensetzung des Vorstandes ändert, müssen bei einer herkömmlichen Vorgehensweise zur Erstellung der Ausgabedokumente sämtliche 100 Formschriften verändert werden. Bei der Erfindung genügt eine einzige Änderung, nämlich die Änderung der dem Vorstand zugeordneten Formdaten. Automatisch wird dann in allen Ausgabedokumenten die neue Zusammensetzung des Vorstandes wiedergegeben.

[0029] Eine weitere Verbesserung wird dadurch erreicht, daß wenigstens ein Master-Layout Gestaltungsrichtlinien zur Erzeugung von Varianten des Ausgabedokuments enthält, wobei diese Varianten in Abhängigkeit des Anwenders jeweils für dasselbe Ereignis erzeugt werden und wobei übereinstimmende Teile des Forminhalts und/oder des Nutzinhalts der damit erstellten Varianten durch die Verwendung derselben Formdaten und/oder Nutzdaten erzeugt werden. Eine Variante eines Ausgabedokuments wird beispielsweise dadurch gebildet, daß das Ausgabedokument inhaltsgleich in einer anderen Sprache wiedergegeben wird. Ebenso sind Varianten hinsichtlich des Unternehmenssitzes möglich. Des weiteren kann jedem Sachbearbeiter eine Variante zugeordnet werden. Auf diese Weise kann relativ einfach die Anzahl der vorhandenen Formschriften multipliziert werden.

[0030] Auch hierzu ein Zahlenbeispiel: Das Unternehmen besitzt 100 Formschriften, jedes dieser Formschriften besitzt 10 Varianten, so daß insgesamt 1.000 verschiedene Formulare bereitgestellt werden müssen. Auch hierbei soll in jedem Formular der Vorstand des Unternehmens wiedergegeben werden. Eine Änderung der Vorstandsmitglieder hat somit bei einer herkömmlichen Vorgehensweise die Änderung von 1.000 Formschriften zur Folge. Im Unterschied dazu muß bei der Erfindung wiederum nur ein einziges Datenobjekt, nämlich die dem Vorstand zugeordneten Nutzdaten, angepaßt werden. Die Vorteile der Erfindung liegen auf der Hand.

[0031] Das Computersystem, bei dem die Erfindung ver-

wirklicht werden soll, kann als Netzwerk ausgestaltet sein, das wenigstens einen Computerserver und wenigstens einen Computerclient besitzt. Auf diesem Computerserver läuft dann ein Unternehmensverwaltungsprogramm (ERP-Applikation) ab. Grundsätzlich kann das erfindungsgemäße Verfahren bei einem solchen Computersystem ebenfalls auf dem Computerserver ablaufen, wobei diese Variante jedoch nur für kleinere Anzahlen von Computerclients sinnvoll ist. Für größere Anzahlen von Computerclients wird eine Ausführungsform bevorzugt, bei der zumindest das Aufbereiten der formatierten Formdaten und Nutzdaten für die Ausgabeart auf dem Computerclient erfolgt. Insoweit wird der Computerserver von dieser Arbeit entlastet. Die dadurch gewonnene Rechenleistung steht der ERP-Applikation zur Verfügung, die dadurch leistungsfähiger wird.

[0032] Eine weitere Verbesserung wird dadurch erreicht, daß das Abarbeiten der Gestaltungsrichtlinien des Master-Layouts ebenfalls auf dem Computerclient abläuft. Auch diese Maßnahme entlastet den Computerserver und verbessert dadurch den Ablauf der ERP-Anwendung.

[0033] Bei einer Weiterbildung können außerdem die Master-Layouts auf dem Computerclient bereitgestellt werden. Vorzugsweise kann auch die Datenbank mit den Formdaten auf dem Computerclient bereitgestellt werden. Diese Maßnahmen verbessern ebenfalls die Leistungsfähigkeit des Computersystems, da erheblich weniger Daten ausgetauscht werden müssen. Auch hierdurch wird die Leistungsfähigkeit des Computerservers und somit der ERP-Anwendung gesteigert.

[0034] Eine solche Ausführungsform, bei der die Master-Layouts und/oder die Formdaten am Computerclient bereitgestellt werden, kann vorteilhaft dadurch weitergebildet werden, daß am Computerserver Updates zum Warten und Pflegen der Master-Layouts bzw. der Formdaten bereitgestellt werden, die bei einer Verbindung zwischen Computerclient und Computerserver die Master-Layouts bzw. Formdaten des Computerclients entsprechend aktualisieren. Bei dieser Weiterbildung kulminieren die Vorteile der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen, da hierbei nur an einer einzigen Stelle Anpassungsmaßnahmen an den Formdaten bzw. an einem Master-Layout vorgenommen werden müssen, um bei sämtlichen angeschlossenen Computerclients diese Änderung wirksam zu machen.

[0035] Bei einer anderen Ausführungsform können das Standard-Programm mit Textverarbeitung und/oder das Standard-Betriebssystem, dessen Bestandteile zur Datenformatierung bzw. zur Datenaufbereitung herangezogen werden, auf dem Computerclient installiert sein. Bei dieser Variante greift die Erfindung automatisch auf die aktuellste Version des Standard-Programms mit Textverarbeitung bzw. des Standard-Betriebssystems zu. Dementsprechend können Verbesserungen dieser Standardsoftware unmittelbar von der Erfindung genutzt werden.

[0036] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem wird auch durch ein Computersystem gemäß Anspruch 17 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen dieses Computersystems sind in den Ansprüchen 18 bis 31 charakterisiert.

[0037] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem wird gemäß Anspruch 32 auch durch ein Computerprogramm bzw. Computerprogrammprodukt gelöst, dessen Programmcode-Mittel geeignet sind, alle Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens gemäß jedem beliebigen der Ansprüche 1 bis 16 durchzuführen, wenn das Programm bzw. Programmprodukt auf einem Computersystem ausgeführt wird.

[0038] Des weiteren wird das der Erfindung zugrundeliegende Problem gemäß Anspruch 33 durch ein Computerprogrammprodukt gelöst, dessen Programmcode-Mittel, auf einem computerlesbaren Datenträger gespeichert sind, um das

Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16 durchzuführen, wenn das Programmprodukt auf einem Computersystem ausgeführt wird.

[0039] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0040] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0041] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0042] Es zeigen, jeweils schematisch,

[0043] Fig. 1 eine schaltplanartige Prinzipskizze zur Erläuterung des Verfahrensablaufs beim Erstellen eines Ausgabedokuments gemäß der Erfindung und

[0044] Fig. 2 eine schaltplanartige Prinzipskizze eines erfindungsgemäßen Computersystems.

[0045] Entsprechend Fig. 1 wird einer Anwendung 1, die beispielsweise ein Unternehmensverwaltungsprogramm (ERP-Applikation) sein kann, mittels eines entsprechenden Befehls signalisiert, daß ein bestimmtes Ereignis vorliegt. Eine entsprechende Datenkopplung, über die das Vorliegen des Ereignisses der ERP-Applikation 1 mitgeteilt wird, ist hier durch einen Pfeil 2 symbolisiert. In Abhängigkeit dieses Ereignisses erzeugt die Anwendung 1 Nutzdaten 3, die aus einer Vielzahl von Nutzdatenobjekten 4 mit unterschiedlichem Inhalt aufgebaut sein können. Die Nutzdaten 3 können beispielsweise in einem Speicher gespeichert sein.

[0046] In Abhängigkeit des Ereignisses wird ein diesem Ereignis zugeordnetes Master-Layout 5 ausgewählt, wobei die entsprechende Datenkopplung, über welche die Auswahl des geeigneten Master-Layouts 5 erfolgt, auch hier durch einen Pfeil mit der Bezeichnung 2 symbolisiert ist. Das Master-Layout 5 enthält Gestaltungsrichtlinien 6, in deren Abhängigkeit ein Ausgabedokument 7 erstellt werden kann. Ein solches Ausgabedokument 7 enthält einen variablen Nutzinhalt sowie einen feststehenden Forminhalt. Während der Nutzinhalt für jedes Ausgabedokument 7, das dem jeweiligen Ereignis zugeordnet ist, neu erstellt werden kann, bleibt der Forminhalt der diesem Ereignis zugeordneten Ausgabedokumente 7 im wesentlichen konstant. Abweichungen im Forminhalt werden im Grundsatz nur durch Varianten des Ausgabedokuments 7 gebildet, die weiter unten noch kurz erläutert werden.

[0047] Das Ausgabedokument 7 bildet z. B. einen Bestandteil der Geschäftskorrespondenz eines Unternehmens. Im vorliegenden Beispiel kann das Ausgabedokument 7 ein Angebot sein, das an einen potentiellen Kunden gerichtet werden soll. Das zugehörige Ereignis entspricht dann dem Auftrag, ein Angebot zu erstellen.

[0048] Die Gestaltungsrichtlinien 6 legen fest, aus welchen Formdaten 8 der Forminhalt und aus welchen Nutzdaten 3 der Nutzinhalt des dem jeweiligen Ereignis zugeordneten Ausgabedokuments 7 gebildet werden soll und wie die Nutzdaten 3 und Formdaten 8 im Ausgabedokument 7 formatiert werden sollen. Die Formdaten 8 bestehen aus einer Vielzahl von Formdatenobjekten 9 und können beispielsweise in einer Datenbank gespeichert sein.

[0049] Zum Erstellen des dem Ereignis zugeordneten Ausgabedokuments 7 werden die Gestaltungsrichtlinien 6 des zugehörigen Master-Layouts 5 abgearbeitet, wobei das Zusammenspiel zwischen Master-Layout 5 und Anwendung 1 bzw. Nutzdaten 3 einerseits sowie zwischen Master-Lay-

out 5 und Formdaten 8 andererseits durch Doppelpfeile 10 und 11 symbolisiert ist.

[0050] Beispielsweise wird das Ausgabedokument 7 wie folgt aufgebaut:

5 Formdatenobjekte 9, die einem Absender 12, einem Firmenlogo 13, Bankverbindungen 14, einer aktuellen Zusammenstellung des Firmenvorstands 15 sowie weiteren Geschäftangaben 16 zugeordnet sind, werden aus den zur Verfügung stehenden Formdaten 8 ausgewählt und entsprechend den Gestaltungsrichtlinien 6 formatiert, insbesondere innerhalb des Ausgabedokuments 7 platziert. Des weiteren werden aus den Formdaten 8 die für das vorliegende Ereignis vorgesehenen Ereignisdaten 17 ausgewählt, z. B. ein geeigneter Textbaustein.

15 [0051] In den Gestaltungsrichtlinien 6 ist außerdem festgelegt, wie viele Durchschläge vom Ausgabedokument 7 erstellt werden sollen, wobei die Durchschläge hier mit 7' und 7'' bezeichnet sind.

[0052] Innerhalb des dem Ereignis zugeordneten Ausgabedokuments 7 sind einige der vorgenannten Formdaten regelmäßig invariant, das heißt für den Aufbau des Ausgabedokuments 7 werden stets dieselben Formdatenobjekte 9 ausgewählt. Im Unterschied dazu können andere Formdaten variabel sein, das heißt in Abhängigkeit von Randbedingungen wird ausgewählt, welche Formdatenobjekte 9 in das Ausgabedokument 7 übernommen werden sollen. Beispielsweise können gewisse Formdatenobjekte 9 vom jeweiligen Anwender bzw. Bearbeiter abhängig sein. Zum Beispiel kann dem Ausgabedokument 7 ein Bearbeiter 19, dessen Telefonnummer 20 sowie Faxnummer 21 zugeordnet werden. Ein Betreff 18 wird ebenfalls in Abhängigkeit des jeweiligen Ereignisses aus den Formdaten 8 ausgewählt. Außerdem können Formdatenobjekte 9 vorgesehen sein, die vom jeweiligen Kunden oder dergleichen abhängen. Beispielsweise wird eine geeignete Anrede 22 ausgewählt.

35 [0053] Entsprechend den Gestaltungsrichtlinien 6 werden den Nutzdaten 3 beispielsweise der jeweilige Adressat 23, ein geeigneter Ansprechpartner 24 sowie die speziell für das Ereignis, hier das Angebot, generierten Daten 25 entnommen, wie z. B. Artikelbezeichnung, Stückpreis, Anzahl, Gesamtpreis usw.

40 [0054] Nach der Formatierung der Nutzdaten 3 und Formdaten 8 erfolgt deren Aufbereitung, um das jeweilige Ausgabedokument 7 für die dafür vorgesehene Ausgabeart zu konfigurieren. Beispielsweise kann das Ausgabedokument 7 in Form einer elektronischen Datei bereitgestellt werden, die dann beispielsweise per E-mail versandt wird. Ebenso ist eine Ausgabe an einen Drucker möglich. Die Durchschläge 7' und 7'' können dabei grundsätzlich jeweils eine andere Ausgabeart aufweisen als das Ausgabedokument 7, wodurch beispielsweise die Archivierung der Ausgabedokumente 7 vereinfacht werden kann.

50 [0055] Die Gestaltungsrichtlinien 6 können außerdem Regeln für die Ausbildung von Varianten des Ausgabedokuments 7 enthalten. Die Auswahl der jeweiligen Variante erfolgt vorzugsweise über die Datenkopplung 2, über welche der jeweilige Bearbeiter entweder selbstständig identifiziert wird oder manuell die geeignete Variante auswählt. Wenn beispielsweise dasselbe Angebot von einem anderen Unternehmenssitz des Unternehmens erstellt werden soll, können die Nutzdaten 23, 24, 25 gleich bleiben. Insbesondere kann sich jedoch der Absender 12 ändern, ebenso können der Bearbeiter 19 sowie dessen Telefonnummer 20 und Faxnummer 21 anders lauten. Dementsprechend werden dann andere Formdatenobjekte 9 aus den Formdaten 8 ausgewählt und in das Ausgabedokument 7 übernommen. Eine andere Variante kann beispielsweise dadurch gebildet sein, daß das Ausgabedokument 7 in einer anderen Sprache angefertigt

wird. Auch hier werden lediglich andere Formdatenobjekte 9 aus den Formdaten 8 entnommen.

[0056] Wenn ein anderes Ereignis, z. B. das Erstellen einer Rechnung, bearbeitet werden soll, wird dementsprechend ein anderes Master-Layout 5 zur Erzeugung des Ausgabedokuments 7 herangezogen. Gleichbleibende Daten, wie z. B. der Absender 12 oder der Vorstand 15 werden wieder durch dieselben Formdatenobjekte 9 der Formdaten 8 gebildet. Insgesamt wird durch die Verwendung derartiger Master-Layouts 5 mit darin abgelegten Gestaltungsrichtlinien 6 der zur Erzeugung verschiedener Ausgabedokumente 7 erforderliche Speicherbedarf beträchtlich reduziert. Je mehr Formschriften in einem Unternehmen verwendet werden, desto größer ist der Vorteil der Erfindung.

[0057] Entsprechend Fig. 2 kann ein Computersystem 26, mit dessen Hilfe die obenstehenden Schritte zur Erzeugung eines Ausgabedokuments 7 durchgeführt werden sollen, ein Netz 27 aufweisen, das wenigstens einen Computerserver 28 und wenigstens einen Computerclient 29 besitzt. In Fig. 2 sind lediglich vier derartige Computerclients 29 dargestellt. Große Netzwerke können mehr als zehntausend Computerclients 29 aufweisen. Die einzelnen Komponenten des Netzes 27 sind miteinander verbunden, beispielsweise über sternförmig angeordnete Leitungen. Ebenso ist eine Vernetzung über Internet oder Intranet möglich. Im Ausführungsbeispiel erfolgt die Vernetzung über einen Datenbus 30. An diesen Bus 30 können außerdem mehrere Peripheriegeräte angeschlossen sein, wie z. B. ein Drucker 31 und eine Kommunikationsschnittstelle 32, über die das Computersystem 26 beispielsweise mit einem Intranet oder mit dem Internet kommunizieren kann.

[0058] Im Computerserver 28 sind Ausführungsmittel 33 in Form einer geeigneten Hardware und Software enthalten, in denen die Anwendung 1 ablaufen kann. Des weiteren enthält der Computerserver 28 einen Speicher 34, in dem die von der Anwendung 1, z. B. ERP-Applikation, erzeugten Nutzdaten 3 gespeichert werden.

[0059] In dem hier dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel enthält jeder für die Durchführung des vorstehenden Verfahrens vorgesehene Computerclient 29 einen Speicher 35, in dem einerseits eine Vielzahl von Master-Layouts 5 und andererseits eine Datenbank 36 abgelegt sind, wobei die Datenbank 36 die Formdaten 8 enthält. Desweiteren enthält der Computerclient 29 Zuordnungsmittel 37, z. B. in Form einer Software, die dem jeweils zu bearbeitenden Ereignis das zugehörige Master-Layout 5 zuordnet. Formatierungsmittel 38, beispielsweise in Form einer Software oder in Form von Programm-Codes, dienen im Computerclient 29 dazu, das dem jeweiligen Ereignis zugeordnete Master-Layout 5 abzuarbeiten. Die Formatierungsmittel 28 entnehmen dabei die jeweils benötigten Formdaten 8 bzw. Formdatenobjekte 9 der Datenbank 36 des Speichers 35 und die jeweils benötigten Nutzdaten 3 bzw. Nutzdatenobjekte 4 dem Speicher 34. Um die in den Gestaltungsrichtlinien 6 vorgeschriebenen Formatierungen besonders einfach durchführen zu können, arbeiten die Formatierungsmittel 38 mit für diesen Zweck geeigneten Bestandteilen eines Standard-Programms mit Textverarbeitung, wobei diese Bestandteile, z. B. in Form geeigneter Programm-Codes, in den Formatierungsmitteln 38 enthalten und mit 39 bezeichnet sind. Als Standard-Programm wird vorzugsweise ein Standard-Textverarbeitungsprogramm verwendet. Ebenso kann ein Standard-Tabellenkalkulationsprogramm oder ein Standard-Graphikprogramm oder ähnliches verwendet werden.

[0060] Des weiteren enthält der Computerclient 29 Ausgabemittel 40, z. B. in Form von Programm-Codes, die es ermöglichen, die formatierten Nutzdaten 3 und Formdaten 8

für eine Ausgabeart aufzubereiten. Auch hier greifen die Ausgabemittel 40 zur Vereinfachung auf darin implementierte Bestandteile 41 eines Standard-Betriebssystems zurück. Beispielsweise wird als spezielle Ausgabeart die Ausgabe auf dem Drucker 31 gewünscht oder vorgeschrieben, wobei dann die Bestandteile 41 des Standard-Betriebssystems einen entsprechenden Druckertreiber oder dergleichen aufweisen.

[0061] Bei der hier dargestellten Ausführungsform kann der Computerclient 29 außerdem Editiermittel 42, z. B. in Form von Programm-Codemitteln, aufweisen, mit denen ein autorisierter Anwender eines der Master-Layouts 5 editieren kann und/oder ein neues Master-Layout 5 erstellen kann. Auch diese Editiermittel 42 arbeiten vorzugsweise mit geeigneten Bestandteilen 43 eines Standard-Textverarbeitungsprogramms oder eines anderen Standard-Programms mit Textverarbeitung, um das Editieren und/oder Erstellen der Master-Layouts 5 deutlich zu vereinfachen.

[0062] An den Computerclient 29 sind beispielsweise eine Tastatur 44 als Eingabemittel sowie ein Bildschirm 45 als weitere Ausgabeeinheit angeschlossen. Über die Tastatur 44 kann der jeweilige Anwender oder Bearbeiter das Vorliegen eines bestimmten Ereignisses in das Computersystem 26 eingeben. Außerdem kann der Bearbeiter mit der Tastatur 44 – sofern dies vorgesehen ist – eine für den jeweils vorliegenden Fall geeignete Variante für das Ausgabedokument 7 auswählen.

[0063] Die wirtschaftliche Bedeutung der vorliegenden Erfindung kann an Hand des folgenden Zahlenbeispiels besonders eindrücklich geschildert werden:

[0064] Ein Unternehmen besitzt z. B. ein Computersystem 26 mit einem Netzwerk 27 aus einem Großrechner oder Host oder Computerserver 28 und 1.000 Computerclients 29. Des weiteren kommen bei diesem Unternehmen beispielsweise 200 verschiedene Formschriften zum Einsatz, die im Schnitt jeweils über fünf Varianten verfügen. Wenn sich nun die Zusammensetzung des Vorstandes des Unternehmens ändert, ist der zur Anpassung der Geschäftskorrespondenz erforderliche administrative Aufwand bei herkömmlichen Systemen enorm, da bei 1.000 Computerclients 29 jeweils 1.000 Formularvarianten adaptiert werden müssen. Im Unterschied dazu ist es bei der Erfindung lediglich erforderlich, daß ein dazu autorisierter Bearbeiter die neue Vorstandszusammensetzung in das Computersystem 26 eingibt, um diese am Computerserver 28 zentral zu speichern. Dies erfolgt im Speicher 34 des Computerservers 28 in Form von Updates 46. Mehr ist nicht erforderlich. Sobald ein neues Ausgabedokument erzeugt werden soll, muß der Computerclient 29, um an die erforderlichen Nutzdaten 3 heranzukommen, Kontakt mit dem Computerserver 28 aufnehmen. Dabei wird durch einen entsprechenden Programm-Code sichergestellt, daß die Updates 46 für die Formdaten 8 und für die Master-Layouts 5 beim jeweiligen Computerclient 29 eine entsprechende Anpassung und Aktualisierung der Formdaten 8 bzw. der Master-Layouts 5 bewirken. Somit ist gewährleistet, daß an jedem Computerclient 29 stets mit den aktuellen Formdaten 8 und mit den aktuellen Master-Layouts 5 die Ausgabedokumente 7 erzeugt werden. Der dazu erforderliche Aufwand ist minimal.

[0065] Ein weiterer entscheidender Vorteil des erfindungsgemäß ausgestalteten Computersystems 26 wird darin gesehen, daß die Formatierungsmittel 38 und die Editiermittel 42 jeweils mit dafür geeigneten Bestandteilen 39 bzw. 43 eines Standard-Programms mit Textverarbeitung, vorzugsweise eines Standard-Textverarbeitungsprogramms arbeiten, wodurch die Handhabung der Master-Layouts 5 für deren Pflege und Wartung extrem vereinfacht ist, da der jeweilige Bearbeiter auf seinen Erfahrungsschatz mit dem Standard-

Programm, z. B. Standard-Textverarbeitungsprogramm zurückgreifen kann.

[0066] Die Verwendung von Bestandteilen 39, 43 eines Standard-Programms mit Textverarbeitung sowie von Bestandteilen 41 eines Standard-Betriebssystems ermöglicht außerdem eine problemlose Anpassung der Master-Layouts 5 an Verbesserungen des jeweiligen Standard-Programms mit Textverarbeitung sowie des Standard-Betriebssystems. Beispielsweise können die Schnittstellen oder Treiber für neue Peripheriegeräte, die von den Herstellern für das Standard-Betriebssystem bereit gestellt werden, unmittelbar auch von den Ausgabemitteln 42 verwendet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Erstellen eines Ausgabedokuments (7) in einem Computersystem (26), in dem mindestens eine Anpaendung (1) abläuft, die in Abhängigkeit von Ereignissen Nutzdaten (3) erzeugt, wobei das Ausgabedokument (7) einen aus den Nutzdaten (3) gebildeten Nutzinhalt und einen vorbestimmten Forminhalt wiedergibt, mit folgenden Schritten:
 - a) dem Ereignis wird ein Master-Layout (5) zugeordnet, das Gestaltungsrichtlinien (6) für das Ausgabedokument (7) enthält, die festlegen, aus welchen Formdaten (8) der Forminhalt und aus welchen Nutzdaten (3) der Nutzinhalt gebildet wird und wie die Nutzdaten (3) und Formdaten (8) im Ausgabedokument (7) formatiert werden,
 - b) die Gestaltungsrichtlinien (6) des Master-Layouts (5) werden abgearbeitet, wobei die erforderlichen Formdaten (8) einer Datenbank (36) entnommen und die erforderlichen Nutzdaten (3) von der jeweiligen Anwendung (1) übernommen werden, wobei für die Formatierung der Formdaten (8) und der Nutzdaten (3) Bestandteile (39) eines Standard-Programms mit Textverarbeitung verwendet werden,
 - c) die formatierten Formdaten (8) und Nutzdaten (3) werden für eine Ausgabeart aufbereitet, wobei für die Aufbereitung der formatierten Formdaten (8) und Nutzdaten (3) Bestandteile (41) eines Standard-Betriebssystems verwendet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem zum Erstellen eines Master-Layouts (5) oder zum Editieren des Master-Layouts (5) ein autorisierter Anwender die Gestaltungsrichtlinien (6) unter Verwendung von Bestandteilen (43) eines Standard-Programms mit Textverarbeitung verändert.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem zum Erstellen der Formdaten (8) oder zum Editieren der Formdaten (8) ein autorisierter Anwender entsprechende Zugriffsrechte auf die Datenbank (36) besitzt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem für die Aufbereitung der formatierten Formdaten (8) und Nutzdaten (3) Treiber des Standard-Betriebssystems verwendet werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem als Ausgabeart für das Ausgabedokument (7) die Form einer elektronischen Datei vorgesehen ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Anwendung (1) ein Unternehmensverwaltungsprogramm (ERP) ist, das Nutzdaten (3) in Abhängigkeit von vorbestimmten Ereignissen selbständig und standardisiert erzeugt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die Anwendung (1) ein Standard-Programm mit Textverarbeitung ist, mit dem ein Anwender Nutzdaten

(3) individuell erzeugt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem mehrere verschiedene Master-Layouts (5) vorgesehen sind, die verschiedenen Ereignissen zugeordnet sind, wobei übereinstimmende Teile des Forminhalts und/oder des Nutzinhalts der damit erstellten Ausgabedokumente (7) durch die Verwendung derselben Formdaten (8) und/oder Nutzdaten (3) erzeugt werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem wenigstens ein Master-Layout (5) Gestaltungsrichtlinien (6) zur Erzeugung von Varianten des Ausgabedokuments (7) enthält, wobei diese Varianten in Abhängigkeit von Randbedingungen jeweils für dasselbe Ereignis erzeugt werden, wobei übereinstimmende Teile des Forminhalts und/oder des Nutzinhalts der damit erstellten Varianten durch die Verwendung derselben Formdaten (8) und/oder Nutzdaten (3) erzeugt werden.

10. Verfahren zumindest nach Anspruch 6, bei dem das Computersystem (26) ein Netz (27) mit mindestens einem Computerserver (28) und mit mindestens einem Computerclient (29) aufweist, wobei das Unternehmensverwaltungsprogramm (1) auf dem Computerserver (28) abläuft und wobei das Aufbereiten der formatierten Formdaten (8) und Nutzdaten (3) für die Ausgabeart auf dem Computerclient (29) erfolgt.

11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem das Abarbeiten der Gestaltungsrichtlinien (6) des Master-Layouts (5) auf dem Computerclient (29) abläuft.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, bei dem die Master-Layouts (5) auf dem Computerclient (29) bereitgestellt sind.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei dem die Datenbank (36) mit den Formdaten (8) auf dem Computerclient (29) bereitgestellt ist.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, bei dem zum Warten und Pflegen der Master-Layouts (5) und/oder deren Formdaten (8) am Computerserver (28) Updates (46) bereitgestellt werden, die bei einer Verbindung zwischen Computerclient (29) und Computerserver (28) die Master-Layouts (5) und/oder Formdaten (8) des Computerclients (29) entsprechend aktualisieren.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, bei dem das Standard-Programm mit Textverarbeitung, dessen Bestandteile (39, 43) für die Formatierung der Nutzdaten (3) und der Formdaten (8) verwendet werden, auf dem Computerclient (29) installiert ist.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 15, bei dem das Standard-Betriebssystem, dessen Bestandteile (41) für die Aufbereitung der formatierten Nutzdaten (3) und Formdaten (8) verwendet werden, auf dem Computerclient (29) installiert ist.

17. Computersystem mit Speichermitteln (35), in denen Master-Layouts (5) und Formdaten (8) bereitgestellt sind,

7 wobei jedes Master-Layout (5) Gestaltungsrichtlinien (6) für wenigstens ein zugehöriges Ausgabedokument (7) enthält,

wobei jedes Ausgabedokument (7) einen aus Nutzdaten (3) gebildeten Nutzinhalt und einen aus Formdaten (8) gebildeten Forminhalt wiedergibt,

wobei die Gestaltungsrichtlinien (6) festlegen, aus welchen Formdaten (8) der Forminhalt und aus welchen Nutzdaten (3) der Nutzinhalt gebildet wird und wie die Nutzdaten (3) und Formdaten (8) im Ausgabedokument (7) formatiert werden,

wobei übereinstimmende Teile des Forminhalts und/oder des Nutzinhalts der damit erstellten Ausgabedo-

kumente (7) durch die Verwendung derselben Formdaten (8) und/oder Nutzdaten (3) erzeugt werden, mit Ausführungsmitteln (33), in denen mindestens eine Anwendung (1) läuft, die in Abhängigkeit von Ereignissen Nutzdaten (3) erzeugt, mit Eingabemitteln (44), mit denen der Anwendung (1) das Vorliegen eines Ereignisses signalisierbar ist, in dessen Abhängigkeit die Anwendung (1) die Nutzdaten (3) erzeugt und in einem Speicher (34) speichert, mit Zuordnungsmitteln (37), die dem jeweiligen Ereignis das zugehörige Master-Layout (5) zuordnen, mit Formatierungsmitteln (38), die die Gestaltungsrichtlinien (6) des dem Ereignis zugeordneten Master-Layouts (5) abarbeiten und dabei die Formdaten (8) den Speichermitteln (35) und die Nutzdaten (3) dem Speicher (34) entnehmen, wobei die Formatierungsmittel (38) mit Bestandteilen (39) eines Standard-Programms mit Textverarbeitung arbeiten, mit Ausgabemitteln (40), die die formatierten Nutzdaten (3) und Formdaten (8) für eine Ausgabeart aufbereiten, wobei die Ausgabemittel (40) mit Bestandteilen (41) eines Standard-Betriebssystems arbeiten.

18. Computersystem nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß Editiermittel (42) vorgesehen sind, mit denen ein autorisierter Anwender ein Master-Layout (5) editieren und/oder erstellen kann, wobei die Editiermittel (42) mit Bestandteilen (43) des Standard-Programms mit Textverarbeitung arbeiten.

19. Computersystem nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Anwendung (1) ein Unternehmensverwaltungsprogramm (ERP) ist, das die Nutzdaten (3) in Abhängigkeit von vorbestimmten Ereignissen selbständig und standardisiert erzeugt.

20. Computersystem nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Master-Layout (5) Gestaltungsrichtlinien (6) zur Erzeugung von Varianten des Ausgabedokuments (7) enthält, wobei diese Varianten in Abhängigkeit von Randbedingungen jeweils für dasselbe Ereignis erzeugt werden, wobei übereinstimmende Teile des Forminhalts und/oder des Nutzinhalts der damit erstellten Varianten durch die Verwendung derselben Formdaten (8) und/oder Nutzdaten (3) erzeugt werden.

21. Computersystem nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Master-Layout (5) in Abhängigkeit von Randbedingungen selbständig die zugehörige Variante des Ausgabedokuments (7) auswählt.

22. Computersystem nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Anwender mit den Eingabemitteln (44) eine geeignete Variante des Ausgabedokuments (7) auswählen kann.

23. Computersystem nach einem der Ansprüche 17 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabeart in den Gestaltungsrichtlinien (6) des Master-Layouts (5) festgelegt ist und/oder vom Anwender über die Eingabemittel (44) auswählbar ist.

24. Computersystem zumindest nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß ein Netz (27) mit mindestens einem Computerserver (28) und mit mindestens einem Computerclient (29) vorgesehen ist, wobei das Unternehmensverwaltungsprogramm (1) auf dem Computerserver (28) abläuft.

25. Computersystem nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufbereiten der formatierten Formdaten (8) und Nutzdaten (3) für die Ausgabeart auf dem Computerclient (29) erfolgt.

26. Computersystem nach Anspruch 24 oder 25, da-

durch gekennzeichnet, daß die Formatierungsmittel (38) auf dem Computerclient (29) ablaufen.

27. Computersystem nach einem der Ansprüche 24 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Master-Layouts (5) auf dem Computerclient (29) bereitgestellt sind.

28. Computersystem nach einem der Ansprüche 24 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Formdaten (8) auf dem Computerclient (29) bereitgestellt sind.

29. Computersystem nach einem der Ansprüche 24 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Editiermittel (42) auf dem Computerclient (29) ablaufen.

30. Computersystem nach einem der Ansprüche 24 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Standard-Programm mit Textverarbeitung, dessen Bestandteile (39, 43) von den Formatierungsmitteln (38) und/oder von den Editiermitteln (42) verwendet werden, auf dem Computerclient (29) installiert ist.

31. Computersystem nach einem der Ansprüche 24 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Standard-Betriebssystem, dessen Bestandteile (41) von den Ausgabemitteln (40) verwendet werden, auf dem Computerclient (29) installiert ist.

32. Computerprogramm mit Programmcode-Mitteln, um alle Schritte von einem der Ansprüche 1 bis 16 durchzuführen, wenn das Programm auf einem Computersystem (26) ausgeführt wird.

33. Computerprogrammprodukt mit Programmcode-Mitteln, die auf einem computerlesbaren Datenträger gespeichert sind, um das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16 durchzuführen, wenn das Programmprodukt auf einem Computersystem (26) ausgeführt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

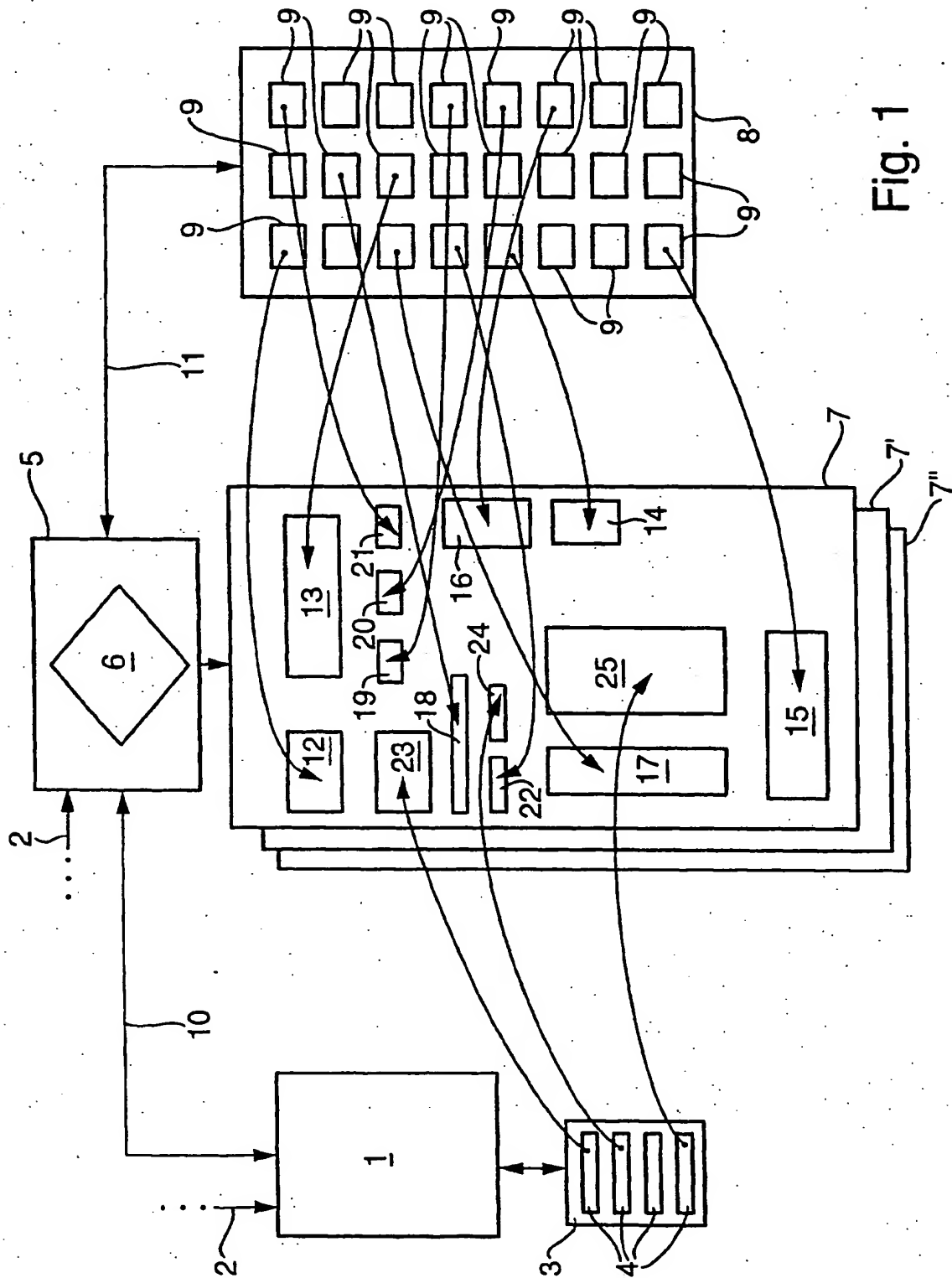


Fig. 1

